

數據浪潮即將襲捲全球 「巨量資料」帶來的結構變化

# BIG DATA 的 加值創新與兩難

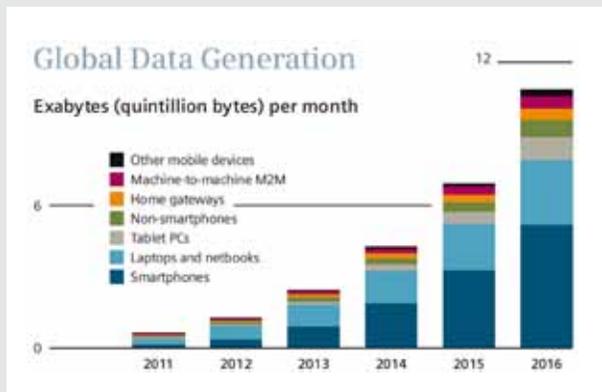
作者／臺灣產業科技前瞻研究計畫團隊 高雅玲 (MIC)

隨著資訊科技之發展，人們從 1960 年代開始使用大型電腦主機，爾後轉為桌上型電腦，又隨著國際網路的逐漸普及，轉為手機等行動裝置。事實上，在人們過去的歷史裡，沒有任何一個時代像現在一樣，每人每日要處理如此龐大的資料。展望未來，各式資料的產生量也不斷創新高，其中以智慧型手機、平板、桌上型電腦為主要資料來源。

我們日常生活中產生的數位資料何其多，使用手機、信用卡、提款卡、悠遊卡、eTag、網路、各種消費卡等等，想得到，想不到的，都會留下軌跡，這些來自生活各種層面的資料，也會持續、快速且大量的製造出型態各異的各種資料（包括文字、影像、聲音、行動履歷記錄……等），排山倒海而來的數據資料，正席捲著各個產業領域。

然而，巨量資料之所以讓人們驚艷，不僅限於「量」的規模有多大，而在於把資料串連起來，進行分析，進而產生製造與行銷模式的改變，為企業帶來創新或提高附加價值。

圖 1. 資料產生的來源類型



資料來源：Cisco VNI Mobile，2012 年



「社群企業」(Social Enterprise)，意即透過社群媒體與相關科技與客戶、合作夥伴與員工進行溝通之企業，此類型的企業即能掌握客戶整體的個人特質，精確的理解人們的期待與需求，並在適當的時候提供客戶最為個人化的商品與服務。

## Big Data 改變商業經營

很多行業都在摸索巨量資料應用的可能性，並認為源源不絕的龐雜資料量，將徹底改變市場的遊戲規則。然而，多元的資料也同時帶來了管理的挑戰，除了核心業務所產生的結構化資料之外，其他諸如郵件、社群媒體等所產生的資訊，以及來自於設備或裝置驅動的語音、影像與映像檔，如何能有效管理這些半結構或非結構化資料，並且把資料轉換成有意義的訊息，也就成為企業極需解決的難題。事實上，任何一個行業所掌握的數據資料都有其局限性，各行各業的數據融合才能產生新的價值。

用媒體理論專家馬歇爾·麥克魯漢(Marshall McLuhan)曾說過的一句話，來形容巨量資料為商業活動所帶來的轉變極為恰當：「我們塑造工具，工具反過來塑造我們。」美國通路巨擘 Wal-Mart 便是一個成功的例子。

Wal-Mart 重視資料庫系統及客戶資訊，並非三天兩天的事，早在 1991 年網路不是很普及的年代，Wal-Mart 便已投資 400 萬美元，建構消費者資料系統，開始利用條碼和電子交換數據(EDI-Electronic Data Interchange)蒐集顧客資訊，進行產品搭售的規劃，行銷學中有名的「啤酒與尿布」傳奇便是由此而來，這對當時的零售業界來說，無疑是一種創新，並為 Wal-Mart 取得領先商機。

一向擅長於從細微的消費者習慣中找尋機會點，Wal-Mart 自然不會錯過 Big Data 這場盛宴，到了 2011 年 4 月以 3 億美元的高價購併 Kosmix 公司，



巨量資料之所以讓人們驚艷，不僅限於「量」的規模有多大，而在於把資料串連起來，進行分析，進而產生製造與行銷模式的改變，為企業帶來創新或提高附加價值。

取得該公司蒐集、分析網路巨量資料的能力，有了 Kosmix 技術的挹注，讓每天處理 10 億筆資料的 Wal-Mart，不僅可以更加活用自身所蒐集到的各式顧客資訊，亦可從中分析這些資訊，使之產生個人客製化的購物建議清單，讓 Wal-Mart 從「挖掘」顧客需求，進而重新定義消費的方式，轉為「創造」消費需求。

Kosmix 為 Wal-Mart 打造出一個名為「社會基因組 (Social Genome)」的系統，透過時下熱門的社群網路平臺－Tweeter、Facebook 等，分析消費者在網路上的發言及圖片等內容，並從中找出消費者所討論的等新聞事件、產品、地區等熱門消息，以便協助 Wal-Mart 店頭推出能與社會時事呼應的商品，刺激消費。

同時，Wal-Mart 亦積極進行跨界的資料取得與整合分析的動作，與 Facebook 建立合作關係，透過廣大消費族群在 Facebook 上的推薦與購物資訊，瞭解消費者各式的需求及抱怨，透過如此的合作，不僅深化 Wal-Mart 對消費者的掌握能力，連帶其家人、朋友、親戚、同事、同學等人際關係也被洞察的一清二楚。這是通路服務業結合社群媒體平臺運用巨量資料的例子。

## Big Data 所帶來的創新

巨量資料為企業帶來的創新與影響具有多種不同的層次，所創造出來的價值與創新也很不相同。大致上可以分為三類：第一類，是指巨量資料本身創造

出來的產業；第二類，是指巨量資料對單一產業所創作出的價值；第三類，則是透過不同產業的巨量資料，創造出產業融合的加值。

隨著巨量資料廣被各類型企業所使用，企業將需要更有效率、更智慧、更易懂的資料分析與呈現軟體，並藉由添購儲存裝置，或雲端運算的能力等，提升自身運用資料的能耐。因此在巨量資料的潮流下，首先會帶來影響的便是巨量資料 IT 應用相關的產業。其次，隨著各界對於應用技術的掌握度提高，單一產業在自身的產業領域當中，亦可因活用巨量資料而降低成本、降低風險，增加銷售量，提高企業競爭力等，如 Amazon 開發商品推薦的功能即是如此。再者，更進一步藉由不同領域的產業融合，與資訊共享，亦可能創造出新的商業模式或提高企業的競爭力。舉例來說，當線上購物業者與物流業者共享資訊後，物流業者可透過最佳的配送時間與路徑規劃，達到降低投遞成本的功效，讓線上購物業者的商品能更快送達客人手中，同時線上購物業者亦可以藉由客戶資料的分析，掌握不同地區、不同節慶前後的消費潛力，以提前告知物流業者調配資源，達到最佳客戶滿意度。

對大型企業而言，累積大量各式數位資料不是難事，但對於中小企業與新創企業而言，如何運用政府所提供的公開資料，藉由創意的方式，開發或整合出具創意、吸引力的服務及產品，才是更重要的事情。

因此，許多國家都透過公開中央、地方政府的資訊，辦理社會及校園競賽活動，讓企業及青年學子學習從資料中發掘出有意義的內涵，進而發揮創意，開創新的商業模式，像是美國紐約市自 2009 年開始，每年舉辦一次名為「NYC Big Apps」的程式設計比賽，吸引來自社會各界的軟體高手共襄盛舉，運用紐約市府的市政資料發揮創意，最高可得到獎金 10,000 美元，在這樣的過程中，不僅可以提高政府資訊公開的透明度，亦可創造出提昇市民福祉的 App 應用軟體，鼓勵社會創新，可謂一舉多得。

## 隱私與創新的兩難

相信許多人都有類似的經驗，在全球最大網路書店 Amzone 購書，就會看到「購買這個商品的人，也同時買了這些商品」的商品推薦資訊，也因此不小心多買了幾項東西，這是許多人對資料分析應用的第一類接觸。事實上，Amazon 使用的是一種稱為「協同過濾」的技術，透過此技術進行會員消費者的購買資訊、網路瀏覽資訊等行為紀錄，計算並比對出不同消費者間的興趣與嗜好近似程度，給予商品推薦。

但在這樣的過程中，其實也運用了許多不同消費者的個人資料來進行分析，除了個人基本資料（姓名、聯絡方式、電話等）外，消費者在網路上的多種有意識或無意識的網路動態 (Behavior Tracking)，也都被記錄下來，被分析與運用。

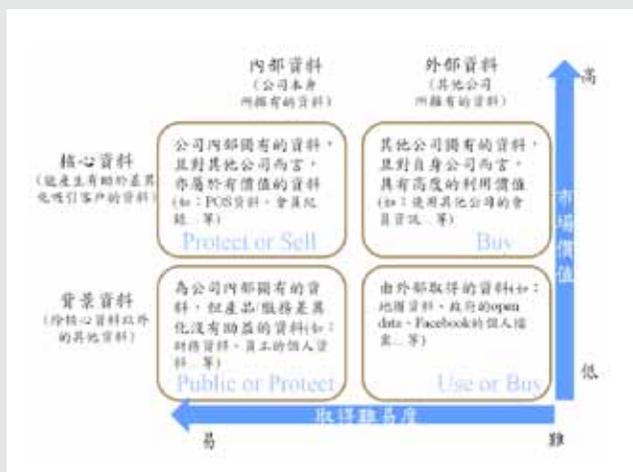
因此，在網路社群平臺日漸普及的狀況下，也逐漸形成所謂的「社群企業」(Social Enterprise)，意即透過社群媒體與相關科技與客戶、合作夥伴與員工進行溝通之企業，此類型的企業即能掌握客戶整體的個人特質，精確的理解人們的期待與需求，並在適當的時候提供客戶最為個人化的商品與服務。

如此的做法與模式，固然可以贏得許多客戶的滿意與認同，數位足跡資訊運用成效也頻頻交出亮眼的成績，深受業者的青睞，但是否侵犯個人隱私的問題卻也爭論不斷，如何取得創新與個人隱私之間的平衡點，將成為企業運用巨量資料的一大課題。

若能從個人資料當中，剔除若干可辨識出特定個人的資訊，使得留下來的資訊，依舊可以進行分析，並解讀出蘊藏其中的洞見 (Insight)，對商業活動而言，仍具重要性，此類「去個資化」的作法，就為許多企業所推崇，並希望政府單位可以鬆綁個人資料相關法規的限制，以取得資訊使用的更大自由度。

除此之外，許多企業也開始思考，由於單一企業所能蒐集到的資訊類型有限，若想要做出更多的創新，必須搭配其他不同的資訊進行關聯性的分析，在個資法規尚未鬆綁前，開始尋求政府公開資訊 (Open Data) 的運用，以加值創新。因此未來在企業內部，資料的運用將會成為企業經營重要的能耐，負責掌管企業資料運用及取得策略的資訊長 (Chief Data Officer, CDO) 也將成為企業發展不可或缺的要角。

圖 2. 巨量資料的取得與市場價值



資料來源：野村總合研究所 (2012)，MIC 整理，2013 年 5 月